ECO-TAKEDO® S

MANUALE D’USO

10	05-1996	
REV.	DATA	Verifica ed Approvazione R.T.

INDICE

1 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

ECO-TAKEDO S. è un regolatore di velocità, a gestione analogica, per motori trifase asincroni da ascensore a doppia polarità (4-16 o 6-24 poli).
E’ indicato per l’ installazione in impianti con velocità non superiore ad 1.0 m/s ed in impianti che abbiano distanze tra piani adiacenti non inferiori a 2.6 metri.
Il buon comfort di marcia che contraddistingue gli impianti dotati di tale regolatore è garantito dalle particolari curve di programma, studiate per ottenere <<dolci>> variazioni di velocità; dalla partenza alla fermata elettrica con successiva richiusura del freno meccanico.
La regolazione di impianti (anche esistenti) con ECO-TAKEDO S. assicura ottimi risultati. Il comfort di marcia viene notevolmente migliorato e si ha un abbassamento di circa il 30% delle correnti di avviamento dell’ impianto. ECO-TAKEDO S. è facile da installare e non surriscalda il motore controllandone la velocità solamente durante la partenza e l’arrivo, lasciandolo <<libero>> durante il tratto percorso in alta velocità.
Il segnale di retroazione di velocità può provenire da una dinamo tachimetrica o da un encoder. A tale riguardo SMS fornisce un proprio encoder particolarmente indicato per l’installazione in impianti esistenti in quanto molto semplice da applicare.
La coppia trasferita al motore è controllata da tre coppie di SCR che regolano la tensione sull’avvolgimento di alta velocità (4 o 6 poli). L’ effetto frenante è ottenuto iniettando corrente continua raddrizzata monofase nell’ avvolgimento di bassa velocità (16 o 24 poli).

2 TRIMMER DI REGOLAZIONE

P1 = Regola la sovrapposizione della frenatura alla forza motrice.
NON MUOVERLO MAI.

P2 = Regolazione **ALTA VELOCITA'** (V2).
Quando l' ECOTAKEDO S non regola l' alta velocità (J1 inserito) da questo livello dipende l' inizio rallentamento.
Quando l' ECOTAKEDO S controlla tutto il ciclo regola l' effettivo valore dell' alta velocità.

P3 = Regolazione **PICCOLA VELOCITA'** (V0).
Ruotando in senso orario aumenta il livello di velocità. In officina è tarato in modo da avere 150 g/m del motore quando il motore è 4/16 poli (1500 g/m).

P4 = Regolazione del **GUADAGNO DINAMICO** del regolatore di velocità.
Ruotando in senso orario aumenta la precisione tra velocità teorica e velocità reale. Un guadagno troppo elevato può causare fastidiose vibrazioni al motore. Regolare il sistema agendo contemporaneamente sia su P4 che su P7 (circuito derivatore).

P5 - P6 - P9 - P10 = Regolazione degli impulsi.
NON MUOVERLI MAI.

P7 = Regolazione **INTENSITA' CIRCUITO DERIVATORE**.
Ruotandolo in senso orario aumenta l' importanza del circuito derivatore. La regolazione viene fatta in parallelo alla regolazione del guadagno dinamico in modo da avere una risposta precisa e senza vibrazioni.
Serve per evitare che alla fine della decelerazione l' impianto si fermi e poi riparta.

P8 = **COPPIA DI PARTENZA** per evitare la controrotazione del motore nei casi di sbilanciamento massimo e accelerare la partenza (girando in senso orario aumenta il livello della coppia, cioe' della forza del motore all' apertura del freno).

P11 = Regolazione della **DECELERAZIONE**.

Ruotandolo in senso orario aumenta il tempo di decelerazione per cui si ha un rallentamento più dolce e un minor spazio percorso in piccola velocità. La regolazione di questo trimmer è legata alla posizione del comando rallentamento dell' interruttore al vano; se si vogliono ottenere delle decelerazioni più dolci occorre aumentare lo spazio di rallentamento.

P12 = Regolazione dell' **ACCELERAZIONE**.
Ruotandolo in senso orario aumenta il tempo dell' accelerazione per cui si ha una partenza più "DOLCE"

P13 = Regolazione della retroazione dell' encoder.
NON MUOVERLO MAI.

P14 = Regolazione del **TEMPO DI FRENATURA**.
Ruotandolo in senso orario aumenta la durata. Il tempo di frenatura va regolato in modo da avere la richiusura del freno appena il motore è fermo. Un tempo di frenatura troppo lungo provoca un eccessivo ed inutile riscaldamento del motore.

P15 = **INTENSITA' DI CORRENTE DI FRENATURA**.
Ruotandolo in senso orario la frenatura diventa più decisa.
MUOVERLO SOLO NEL CASO SIA NECESSARIO, è già pretarato in fase di collaudo.

3 SEGNALAZIONI A LED

L2 = Alta velocità inserita. Il LED si accende in alta velocità solo se il ponte J1 è inserito.

L3 = Segnalazione di mancanza o inversione fasi di Forza Motrice o di mancanza alimentazione regolatore. Con tensione applicata ai morsetti di ingresso dell' ECOTAKEDO S questo led deve essere SEMPRE ACCESO, se è spento il regolatore è bloccato.

4 TEST POINT E TENSIONI PRESENTI

TP1 = Risposta dinamo tachimetrica o encoder : tensione misurata circa 9V quando l' impianto è in alta velocità.

TP2 = Uscita regolatore di velocità.

TP3-4-6-7 = Sincronismi per accensione SCR.

TP5 = Programma di velocità.

TP8 = Massa.

5 PONTI

SEL1 = Scelta del tipo di retroazione dinamo tachimetrica o encoder (il ponte sarà verso l' alto se si usa la dinamo tachimetrica il ponte sarà verso il basso se si usa l' encoder).

J1 = Scelta del tipo di funzionamento (con J1 inserito controllo solo in partenza e arrivo senza J1 controllo anche in alta velocità).

J2 = Scelta del numero dei giri del motore (il ponte deve essere inserito se il motore è a 6/24 poli, e tolto se il motore è a 4/16 poli).

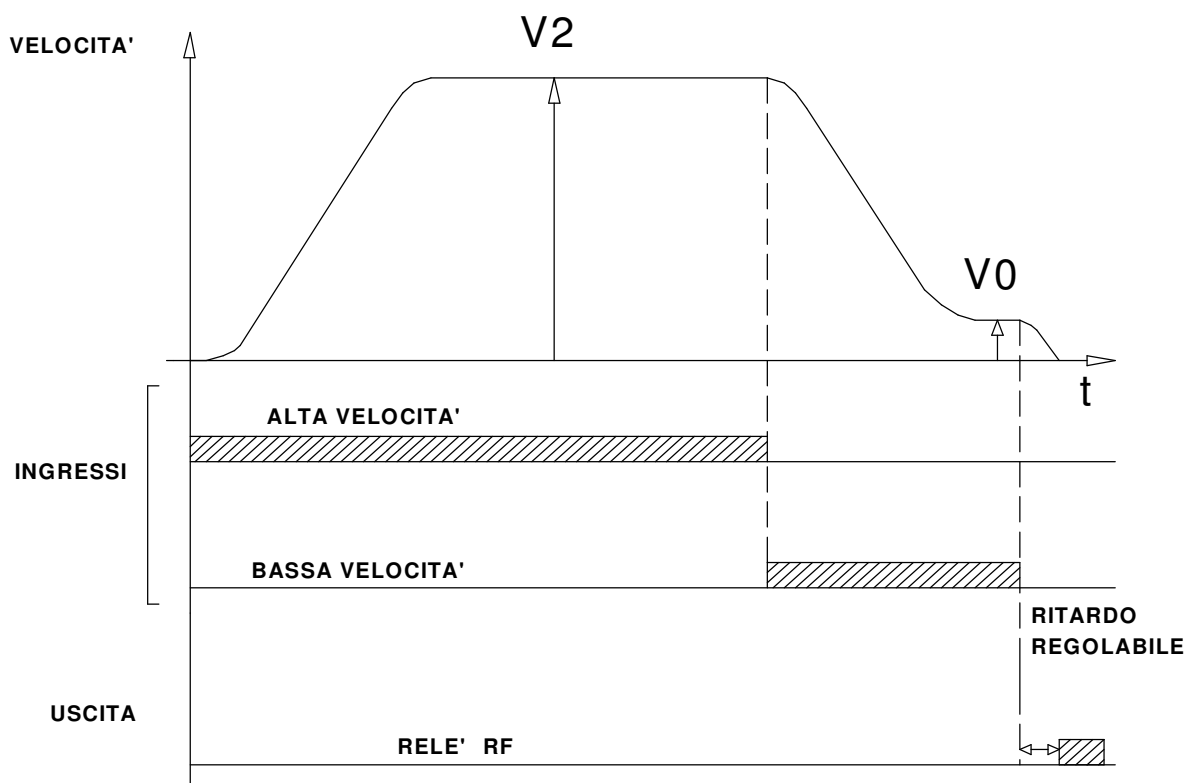
J3 = Ponte per la predisposizione del regolatore a 60Hz.
E' INSERITO QUANDO LA RETE E' A 60Hz

SP1 = Ponte per la predisposizione del segnale della dinamo tachimetrica o dell' encoder a 60 Hz: con saldatura: 50 Hz ; senza saldatura: 60 Hz.

6 USO E MANUTENZIONE

L' ECOTAKEDO S alimenta motori fino a 10 KW 380V con temperatura ambiente max di 40°C.
Con esso il motore non viene declassato ed aumenta di poco la sua temperatura di esercizio, se vi dovessero essere riscaldamenti anomali controllare che la corrente sulle tre fasi sia uguale se così non fosse l' ECOTAKEDO S è guasto.
L' ECOTAKEDO S è costruito per una corrente nominale max di 30 A e per una corrente di avviamento di 120 A per due minuti.
Evitare che col tempo la polvere ricopra i componenti delle due schede elettroniche, ciò potrebbe portare a corto circuiti. Aspirare la polvere dopo aver aperto l' interruttore generale di forza motrice.
I componenti montati sugli ECOTAKEDO S sono scelti con ampi margini di tolleranza e subiscono cicli di burn-in per ridurre al minimo i casi di mortalità infantile.
Qualora l' ECOTAKEDO S venga montato all' esterno sono disponibili due coperchi per renderlo << a prova di dito >> secondo le norme vigenti.
I fusibili montati sono calcolati per la protezione degli SCR e non per quella del motore che dovrà essere protetto da quadro come per gli impianti senza ECOTAKEDO S. Per ottenere il miglior comfort di marcia possibile può essere necessario procedere ad alcuni ritocchi rispetto alle tarature fatte in laboratorio.
1) Se il motore ritarda la partenza ruotare P8 in senso orario, se il motore invece strappa in partenza ruotare P8 in senso antiorario.
2) Se il motore accelera troppo velocemente agire su P12 ruotando in senso orario.
3) Se alla fine della decelerazione il motore si ferma e riparte ruotare P4 e P7 in senso orario senza eccedere perchè ciò provocherebbe vibrazioni.
4) Se lo spazio percorso in bassa velocità è troppo lungo ruotare P11 in senso orario, se l' impianto tende ad oltrepassare il piano ruotare P11 in senso antiorario.
5) Se è prevista la fermata elettrica l' esatta sequenza della manovra deve essere : quando l' impianto è al piano il contatto 1-2 si apre ed il motore si ferma elettricamente. Dopo un tempo tarabile con P14 il rele RF (contatti disponibili ai morsetti 13-14-15) commuta e comanda la ricaduta del freno meccanico.
6) Se non si usa la fermata elettrica quando l' impianto è al piano cadono immediatamente i teleruttori ed anche il freno.
7) Se all' inizio rallentamento si sente un colpo deciso aumentare il livello di AV ruotando in senso orario P2, se invece il rallentamento avviene in ritardo rispetto al comando del quadro ruotare P2 in senso antiorario fino ad avere una regolazione ottimale.
8) Se l' impianto vibra ruotare poco alla volta P4 e P7 in senso antiorario.
9) La bassa velocità è tarata a 150 giri/min variarla solo se necessario.
10) Le staffe per i magneti di fermata al piano vanno di 6-8 cm complessivi per salita e discesa.

L' azionamento esce dall' SMS previsto per regolare solo accelerazione e arrivo al piano, l' alta velocità dipende dal carico.
Come ultimo controllo per verificare le tarature provare l' impianto in cabina.
NON AGIRE MAI sui trimmer P1, P13, P5, P6, P9, P10 (sono verniciati).
Tenere gli spazi di rallentamento il più lunghi possibile, ad esempio per un impianto con velocità 0.7 m/s tenere 1 metro di spazio di rallentamento.

SEQUENZA COMANDI

LEGENDA PER SERIGRAFIA SCHEDA ECO-TAKEDO S.

REGOLAZIONI

P2	ALTA VELOCITA' (V2)	**P3**	BASSA VELOCITA' (V0)
P4	GUADAGNO REGOLATORE	**P7**	INTENSITA' DERIVATORE
P8	SOGLIA DI PARTENZA	**P11**	DECELERAZIONE
P12	ACCELERAZIONE	**P14**	RITARDO CADUTA FRENO
P15	CORRENTE DI FRENATURA		

LED

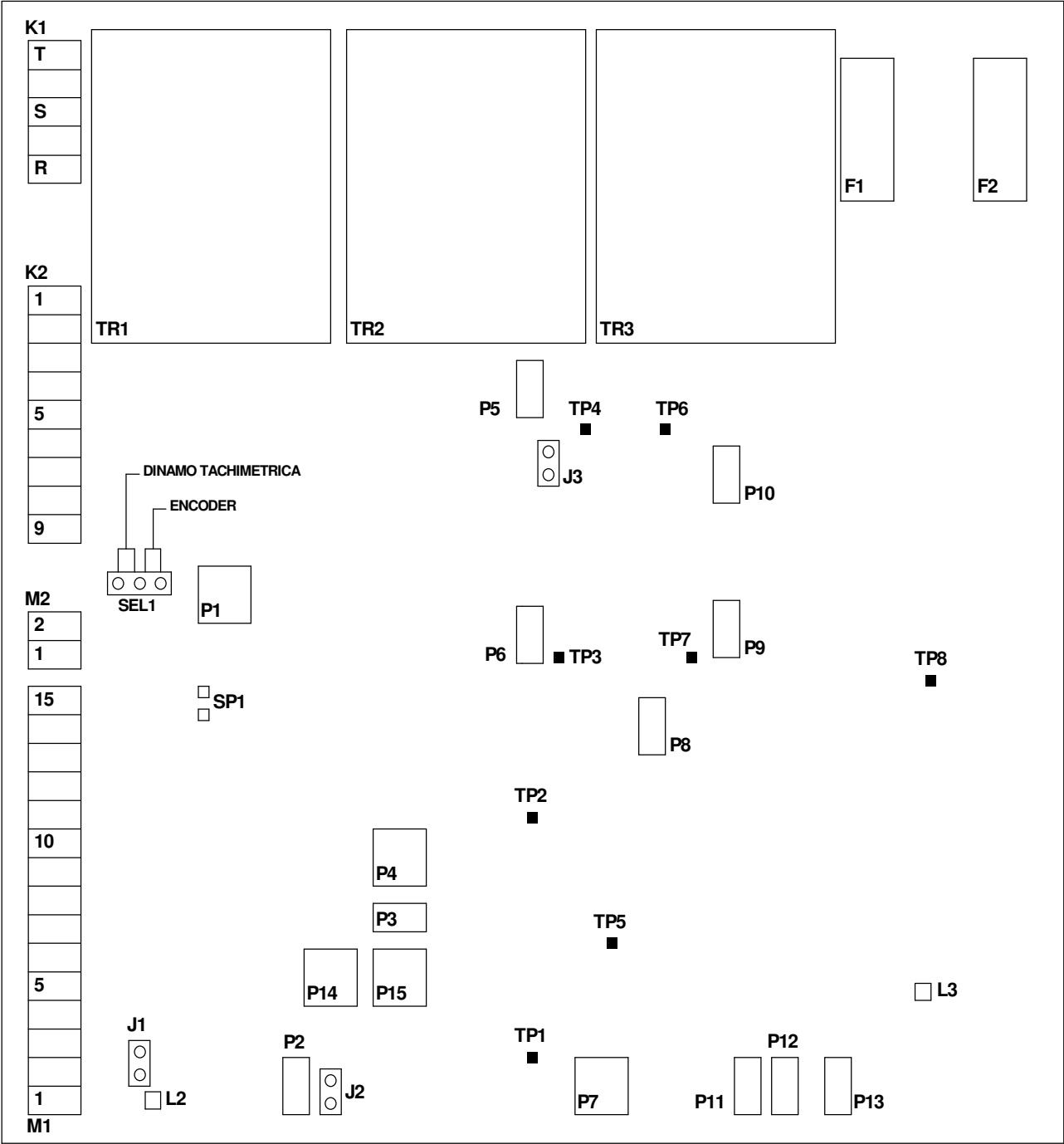
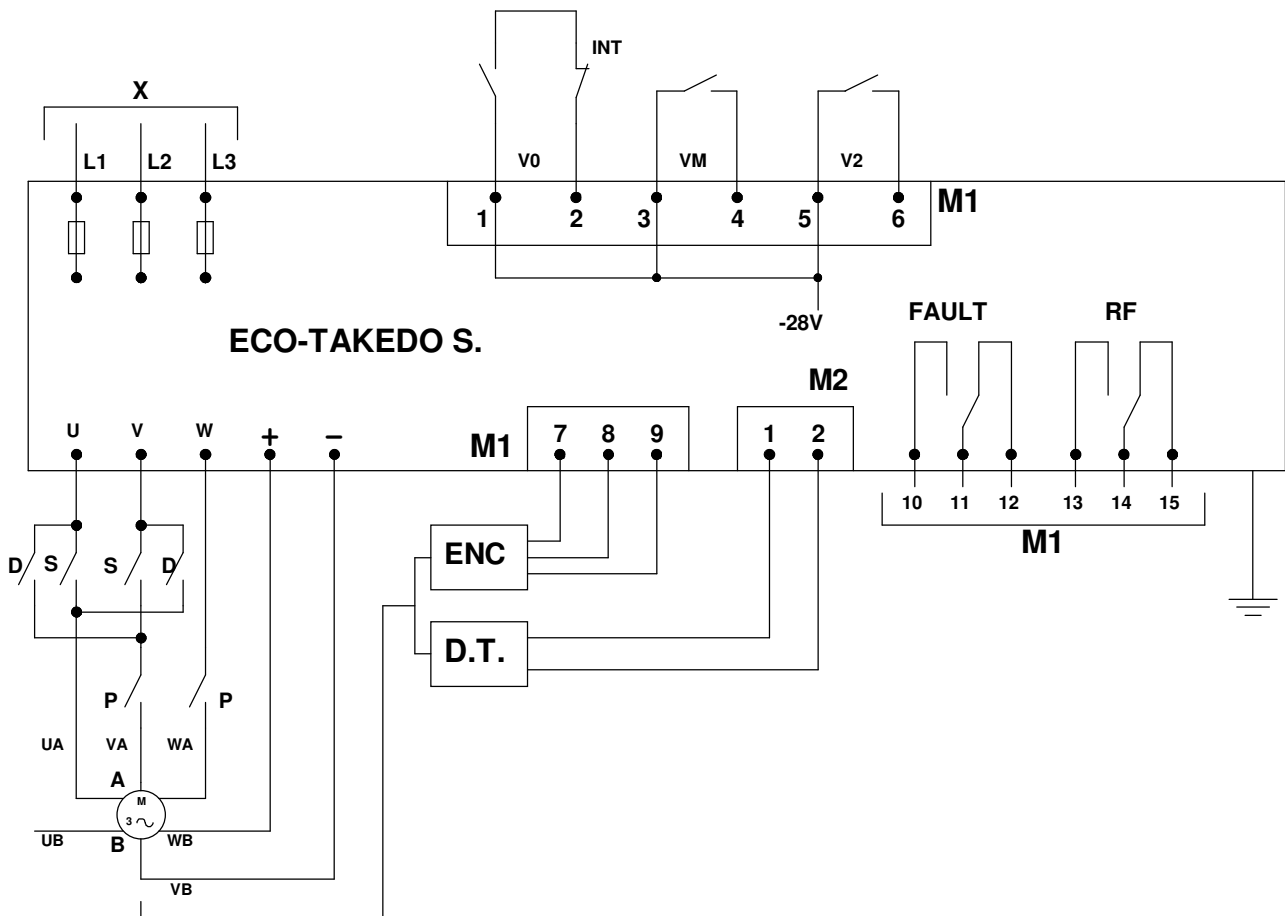
L2	NON CONTROLLATO IN ALTA VELOCITA'	**L3**	ALLARME

PONTI

SEL1	TACHIMETRICA O ENCODER	**J1**	NON CONTROLLATO IN ALTA VELOCITA'
J2	MOTORE 6 POLI	**J3**	RETE 60 HZ
SP1	CON SP1 50 HZ x TACO O ENCODER, SENZA SP1 60 HZ		

TEST POINT

TP1	SEGNALE TACO O ENCODER	**TP2**	SEGNALE REGOLATORE
TP5	SEGNALE PROGRAMMA	**TP8**	0 VOLT GND
	5 di K2 + 28 V		**1 di M1** - 28 V
	7 di M1 + 15 V		**8 di M1** - 15 V

SERIGRAFIA SCHEDA ECO TAKEDO S

COLLEGAMENTO ECO-TAKEDO S

LEGENDA

A =	Avvolgimento alta velocità 4/6 poli	**B. =**	Avvolgimento bassa velocità 16/24 poli
D =	Teleruttore discesa	**D.T. =**	Dinamo tachimetrica
ENC =	Encoder	**FAULT =**	Relè fault
INT =	Interruttore di fermata	**M1 =**	Morsettiera M1
M2 =	Morsettiera M2	**P =**	Teleruttore pilota
RF =	Relè RF	**S =**	Teleruttore salita
V0 =	Bassa velocità	**V2 =**	Alta velocità
VM =	Velocità di manutenzione	**X =**	Dall' ingresso quadro

NOTA: Il relè RF comanda il freno con ritardo regolabile rispetto all'apertura di V0.

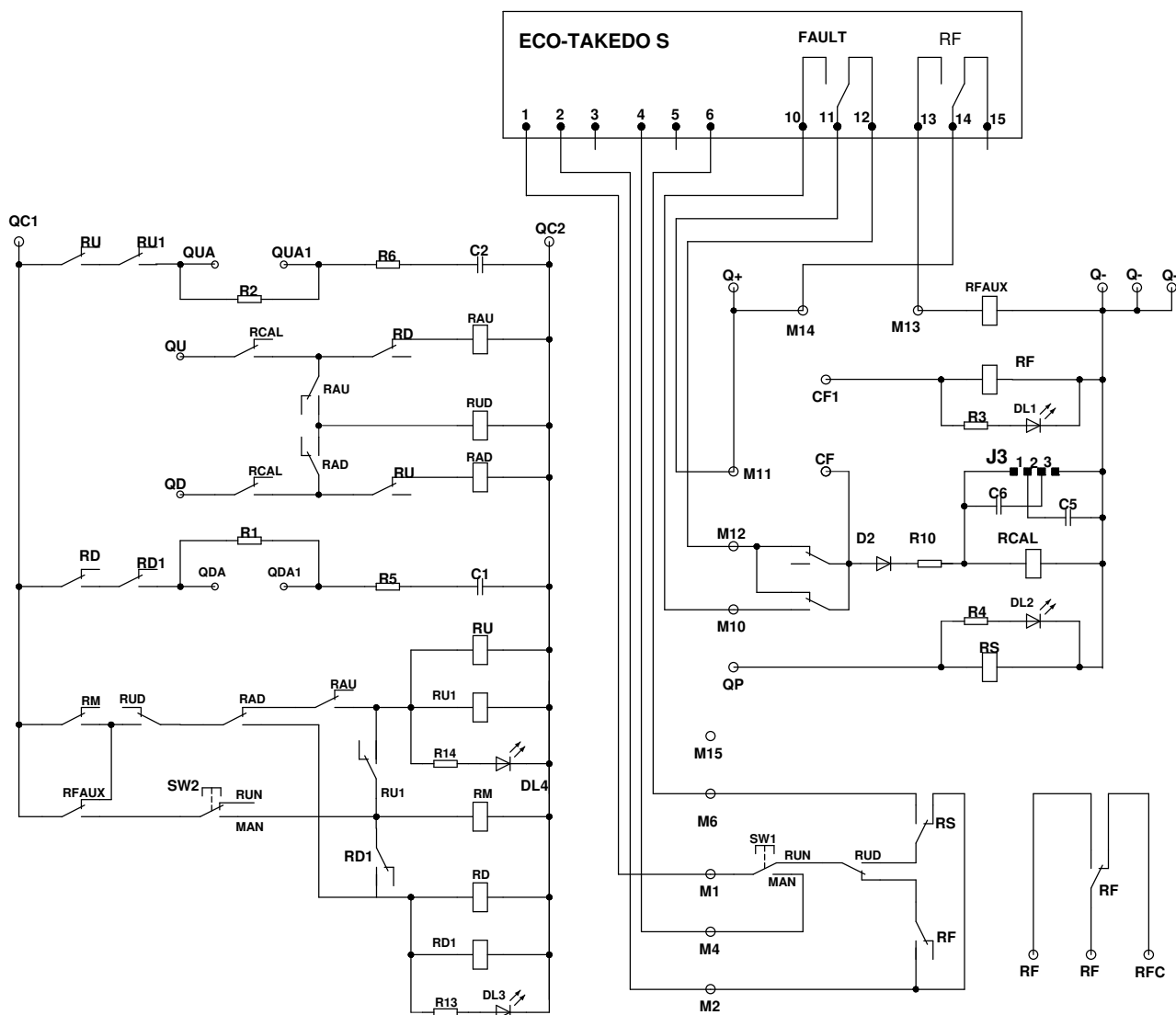
7 SPAZI DI RALLENTAMENTO PER IMPIANTI CON ECOTAKEDO S

VELOCITÀ CABINA	SPAZIO DI RALLENTAMENTO
0.6 m/s	110 cm
0.7 m/s	120 cm
0.8 m/s	130 cm
0.9 m/s	140 cm
1.0 m/s	150 cm

8 INSTALLAZIONE CON SCHEDA DI ADATTAMENTO 4AMON

La scheda di adattamento 4AMON è utilizzata per applicare ECO-TAKEDO S. a quadri di manovra esistenti ad una velocità.

Se la scheda viene acquistata unitamente ad ECO-TAKEDO S. i seguenti collegamenti sono previsti da SMS:

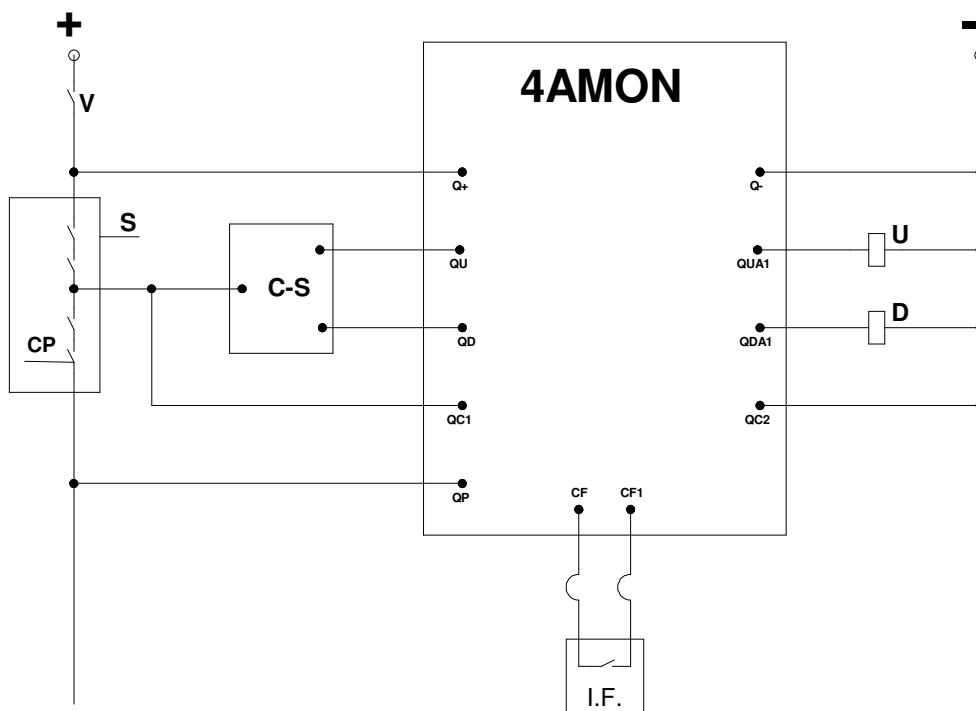
M1, M2, M4, M6, M10, M11, M12, M13, M14 della scheda 4AMON ai rispettivi terminali (1-14) della scheda di regolazione di ECO-TAKEDO S.
QC2 della scheda 4AMON collegato al terminale Q- della stessa scheda 4AMON.

J3: per 48 V saldature 1 e 3; per 110 V saldatura 2.

Da parte dell' utilizzatore finale occorrerà prevedere i seguenti collegamenti :

- Q+ al terminale positivo della tensione di manovra (inizio della serie di sicurezza).
- Q- al terminale negativo della tensione di manovra.
- QC1 al punto della serie di sicurezza che alimenta il circuito del selettore.
- QP al punto della serie di sicurezza dopo tutti i contatti delle porte.
- Interrompere l' alimentazione delle bobine dei teleruttori di salita e discesa.
- Collegare la bobina del teleruttore di salita al terminale QUA1.

- Collegare il conduttore che portava l' alimentazione al teleruttore di salita al terminale QU.
- Collegare la bobina del teleruttore di discesa al terminale QDA1.
- Collegare il conduttore che portava l' alimentazione al teleruttore di discesa al terminale QD.
- Collegare il contatto dell' induttore di fermata (contatto chiuso che si apre al piano) ai terminali CF-CF1.

Ai morsetti RF-RFA è disponibile un contatto del relè RF che riproduce il funzionamento del contatto dell' induttore di fermata. Contatto chiuso durante la corsa, si apre al piano.

COLLEGAMENTO SCHEDA ADATTAMENTO 4AMON

LEGENDA

CP = Contatti porte

C-S = Circuito selettore o commutatori

D = Contattore discesa

I.F. = Interruttore di fermata

S = Serie di sicurezza

U = Contattore salita

V = Valvola di manovra

+ = Positivo manovra

− = Negativo manovra

Le spiegazioni fornite sono da intendersi per un quadro di manovra <<standard>>, con la tensione di manovra in continua e con il negativo della tensione di manovra collegato a massa.

Per ulteriori chiarimenti e suggerimenti contattare:

SMS Sistemi e Microsistemi

Tel. : 051-969037 Fax : 051-969303

Crespellano (Bologna) ITALY